

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-080271
 (43)Date of publication of application : 18.03.2003

(51)Int.CI.

C02F 1/68
 C02F 1/46
 // C02F 1/00

(21)Application number : 2001-280289

(71)Applicant : SANDEN CORP

(22)Date of filing : 14.09.2001

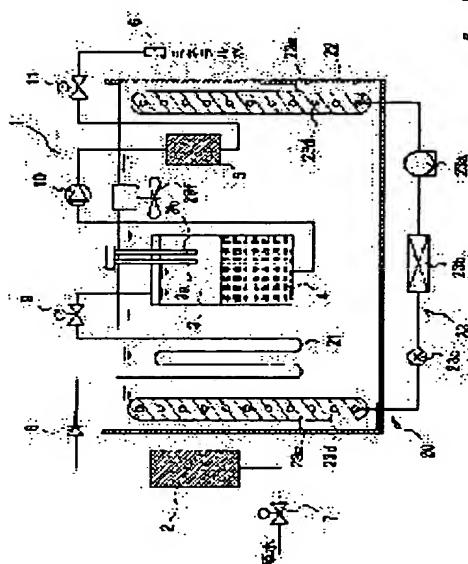
(72)Inventor : CHIKU TOSHIYA

(54) MINERAL WATER GENERATING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mineral water generating apparatus capable of supplying mineral water rich in mineral components even at the summer.

SOLUTION: The mineral water generating apparatus 1 in which mineral water is generated by circulating raw water such as city water into a mineral eluting tank 4 in which mineral eluting substances are housed, has a structure having a cooling device 20 for previously cooling the raw water circulating into the mineral eluting tank 4. As a result, the mineral water having high elution efficiency of a mineral ion and rich in mineral components is generated. The propagation of unwanted bacteria is suppressed even if the unwanted bacteria is stuck on the mineral eluting substance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-80271

(P2003-80271A)

(43)公開日 平成15年3月18日 (2003.3.18)

(51) Int.Cl. ⁷	戯別記号	F I	テマコト(参考)
C 02 F 1/68	5 1 0	C 02 F 1/68	5 1 0 B 4 D 0 6 1
	5 2 0		5 2 0 M
	5 3 0		5 3 0 B
1/46		1/46	Z
// C 02 F 1/00		1/00	L

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願2001-280289(P2001-280289)

(71)出願人 000001845

サンデン株式会社

群馬県伊勢崎市寿町20番地

(22)出願日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(72)発明者 知久 優哉

群馬県伊勢崎市寿町20番地サンデン株式会
社内

(74)代理人 100069981

弁理士 吉田 精孝

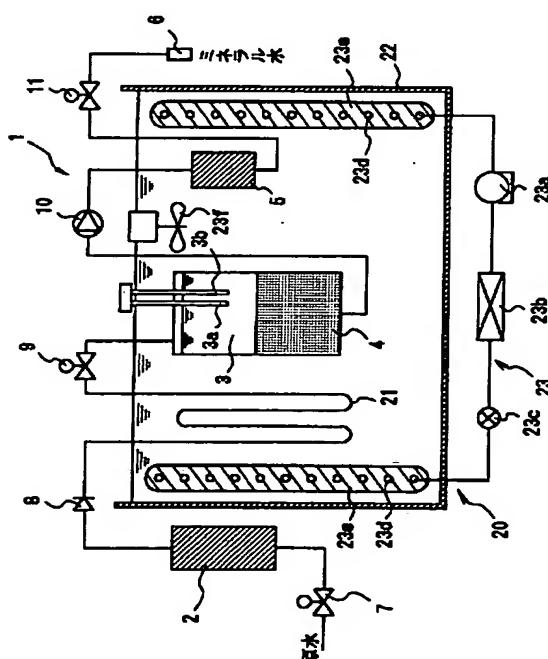
Fターム(参考) 4D061 DA03 DB10 EA02 EB01 EB04
EB19 FA13 FA20

(54)【発明の名称】ミネラル水生成装置

(57)【要約】

【課題】外気温度の高い季節においてもミネラル成分の豊富なミネラル水を供給できるミネラル水生成装置を提供する。

【解決手段】ミネラル溶出物が収容されたミネラル溶出槽4内に水道水等の原水を流通させてミネラル水を生成するミネラル水生成装置1において、ミネラル溶出槽4に流通する原水を予め冷却する冷却装置20を有する構造となっている。これにより、ミネラルイオンの溶出効率が高く、ミネラル成分の豊富なミネラル水が生成される。また、ミネラル溶出物に雑菌等が付着している場合でも、この雑菌の繁殖が抑制される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ミネラル溶出物が収容されたミネラル溶出槽内に水道水等の原水を流通させてミネラル水を生成するミネラル水生成装置において、前記ミネラル溶出槽に流通する原水を予め冷却する冷却装置を有することを特徴とするミネラル水生成装置。

【請求項2】 前記ミネラル溶出槽の上流側に配置され、前記冷却装置で冷却された原水が流通する電解式の塩素発生器を有することを特徴とする請求項1記載のミネラル水生成装置。

【請求項3】 前記ミネラル溶出槽の下流側に原虫等を捕捉する浄化フィルタユニットを有することを特徴とする請求項1又は請求項2記載のミネラル水生成装置。

【請求項4】 前記冷却装置は、前記ミネラル溶出槽又は前記塩素発生器に原水を導く水配管のうち少なくとも一部が浸漬された冷却水槽と、該冷却水槽内の水を冷却する冷却ユニットとからなることを特徴とする請求項1～請求項3の何れか1項記載のミネラル水生成装置。

【請求項5】 前記冷却水槽内に、前記ミネラル溶出槽、前記塩素発生器又は前記浄化フィルタユニットの少なくとも一つを浸漬したことを特徴とする請求項4記載のミネラル水生成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、原水にミネラル成分を溶出してミネラル水を生成するミネラル水生成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のミネラル生成装置として、特開平8-1175号公報に記載されたものが一般に知られている。

【0003】 このミネラル生成装置は、タンク内に収容されている原水をポンプで汲み上げ、この汲み上げられた原水を活性炭が充填された浄水器に通し、更にミネラル溶出成分であるコーラルサンドに流して、ミネラル水を生成している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、コーラルサンドに原水を通すとき、カルシウムイオン Ca^{++} が原水に溶出するが、この溶出効率は原水の温度に左右される。即ち、水温が高いときは溶出効率が低く、一方、水温が低いときは溶出効率が高くなる。

【0005】 しかしながら、従来のミネラル水生成装置では原水の温度を考慮することなく、ミネラル水を生成しているため、夏期の如く外気温度が高いときはミネラル溶出量が少なく、所望のミネラル水を得ることができなかった。

【0006】 本発明の目的は前記従来の課題に鑑み、外気温度の高い季節においてもミネラル成分の豊富なミネラル水を供給できるミネラル水生成装置を提供すること

にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記課題を解決するため、請求項1の発明は、ミネラル溶出物が収容されたミネラル溶出槽内に水道水等の原水を流通させてミネラル水を生成するミネラル水生成装置において、ミネラル溶出槽に流通する原水を予め冷却する冷却装置を有する構造となっている。

【0008】 請求項1の発明によれば、ミネラル溶出槽に流通する原水が冷却されているため、ミネラルイオンの溶出効率が高く、ミネラル成分の豊富なミネラル水が生成される。

【0009】 請求項2の発明は、請求項1のミネラル水生成装置において、ミネラル溶出槽の上流側に配置され、冷却装置で冷却された原水が流通する電解式の塩素発生器を有する構造となっている。ここで、電解式の塩素発生器において陰陽一対の電極に直流電圧を印加することにより有効塩素が発生するが、原水の温度を予め低くしておくことにより、電解効率が向上する。

【0010】 請求項3の発明は、請求項1又は請求項2のミネラル水生成装置において、ミネラル溶出槽の下流側に原虫等を捕捉する浄化フィルタユニットを有する構造となっている。ここで、浄化フィルタユニットには冷却されたミネラル水が通るため、浄化フィルタユニットにおける原虫や雑菌等の繁殖が抑制される。

【0011】 なお、原水を冷却する冷却装置として、請求項4の発明の如く、ミネラル溶出槽又は塩素発生器に原水を導く水配管のうち少なくとも一部が浸漬された冷却水槽と、冷却水槽内の水を冷却する冷却ユニットとから構成するようにしても良い。

【0012】 請求項5の発明は、請求項4のミネラル水生成装置において、冷却水槽内に、ミネラル溶出槽、塩素発生器又は浄化フィルタユニットの少なくとも一つを浸漬した構造となっている。

【0013】 請求項5の発明によれば、冷却水槽の冷却水によっても、ミネラル溶出槽、塩素発生器又は浄化フィルタユニットが冷却されるため、ミネラルイオン溶出効率や塩素発生効率が更に向こうるし、また、浄化フィルタユニットにおける雑菌繁殖を更に抑制することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】 図1は本発明に係るミネラル水生成装置の一実施形態を示すものである。このミネラル水生成装置1は、浄水器2と、塩素発生器3と、ミネラル溶出槽4と、浄化フィルタユニット5と、ミネラル水を吐出するノズル6とを有しており、これらの各機器2～6が順に配管接続され、水道水等の原水が浄水器2から順に通ってノズル6から噴出されるようになっている。

【0015】 ここで、浄水器2は活性炭が充填されているもので、原水のカルキ臭、カビ臭、トリハロメタン、

10

20

30

40

50

有機物等を吸着除去するようになっている。

【0016】塩素発生器3及びミネラル溶出槽4は一体に形成されており、この塩素発生器3では陰陽一対の電極3a, 3bが配置されており、塩素イオン含有の原水を電気分解して有効塩素を発生させ原水中的次亜塩素酸濃度を高くしている。一方、ミネラル溶出槽4にはコーラルサンド等のミネラル溶出物が充填されており、塩素発生器3で塩素濃度が高くなった原水がこれに通ることにより、ミネラル成分の豊富なミネラル水が生成される。

【0017】浄化フィルタユニット5は中空糸膜モジュールが内蔵されており、このモジュールによりミネラル水に含まれる原虫や雑菌を捕捉するようになっている。

【0018】このような各機器2~6を接続する水配管には流水制御機器が設置されている。即ち、この水配管には上流側から下流側に、第1給水弁7、逆止弁8、第2給水弁9、ポンプ10、第3給水弁11がそれぞれ順に配置されている。この第1給水弁7は浄水器2の上流側に配置されたもので、ミネラル水生成装置1への水道水の流入を制御している。逆止弁8は浄水器2の下流側に配置されたもので、塩素発生器3側からの逆流を規制している。第2給水弁9は塩素発生器3の上流側に配置されたもので、塩素発生器3内への給水を制御している。ポンプ10はミネラル溶出槽4の下流側に配置されたもので、ミネラル溶出槽4からミネラル水を汲み上げるようになっている。第3給水弁11は浄化フィルタユニット5の下流側に配置されたもので、ノズル6へのミネラル水の供給を制御している。

【0019】以上のように構成されたミネラル水生成装置1において、本発明は配管内の水道水を冷却するとともに、塩素発生器3、ミネラル溶出槽4及び浄化フィルタユニット5を冷却する冷却装置20を設置した点に特徴を有する。この特徴的構成を以下に説明する。

【0020】冷却装置20は、まず、浄水器2と塩素発生器3との間の配管、詳しくは逆止弁8と第2給水弁9との間の配管に冷却コイル21を有している。この冷却コイル21は熱伝導性の良好な部材で形成され、その配管長さを確保するため蛇行或いはスパイラル状となっている。

【0021】また、冷却装置20は水を収容した冷却水槽22を有している。この冷却水槽22は、塩素発生器3、ミネラル溶出槽4、浄化フィルタユニット5及び冷却コイル21を内側に配置して各機器水3, 4, 5, 21を水に浸漬しており、これらの各機器3, 4, 5, 21を水を介して冷却するようになっている。

【0022】更に、冷却装置20は冷却ユニット23を有している。この冷却ユニット23は圧縮機23a、凝縮器23b、膨脹弁23c及びパイプ式の蒸発器23dを有している。この蒸発器23dは冷却水槽22の内周面に沿って蛇行して配置しており、圧縮機23aを駆動

して冷媒を循環することにより、蒸発器23dで冷却水槽22内の水を冷却するようになっている。なお、冷却水槽22内の水を冷却する際、蒸発器23dの周りの水が氷結し、いわゆるアイスバンク23eが形成される。また、冷却水槽22には攪拌機23fが設置されており、攪拌機23fを駆動することにより冷却水槽22内の水を対流させ、各機器3, 4, 5, 21との熱交換を良好にしている。

【0023】次にミネラル水の生成工程を説明する。第10 1給水弁7及び第2給水弁9を開くとき、水道水が浄水器2に流れ浄化され、更に冷却コイル21に流れ塩素発生器3内に貯留される。一方、ミネラル水を噴出すべき信号が入力されたときは、第3給水弁11が開くとともに、ポンプ10を駆動する。これにより、塩素発生器3内の水がミネラル溶出槽4内に流れる。このミネラル溶出槽4内を通過するときミネラル成分がこの水に溶出され、ミネラル水が生成される。このミネラル水は浄化フィルタユニット5を通じて雑菌等が捕捉され清浄なミネラル水としてノズル6から噴出される。

【0024】本実施形態によれば、冷却水槽22内の水が冷却ユニット23で冷却されているため、冷却コイル21を通る水道水が熱交換されて冷水となっているため、また、塩素発生器3全体が同じく冷却水槽22内で冷却されているため、塩素発生器3内に貯留した水が常に低い温度に維持されている。従って、塩素発生器3の電解効率が高くなるため、有効塩素濃度を高く維持することができる。

【0025】また、ミネラル溶出槽4に流れる水は既に冷水となっており、かつ、ミネラル溶出槽4全体が冷却されているため、ミネラルイオンの溶出効率が高く、更にはミネラル溶出槽4内のミネラル溶出物に雑菌等が付着している場合でも、この雑菌の繁殖が抑制される。

【0026】更に、ミネラル水が通る浄化フィルタユニット5においても、ミネラル水が既に冷水となっており、また、浄化フィルタユニット5全体が冷却されているため、浄化フィルタユニット5における雑菌繁殖を抑制することができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ミネラル溶出槽に流通する原水が冷却されているため、ミネラルイオンの溶出効率が高く、ミネラル成分の豊富なミネラル水が生成される。また、ミネラル溶出物に雑菌等が付着している場合でも、この雑菌の繁殖が抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るミネラル水生成装置の構成を示す水回路図

【符号の説明】

1…ミネラル水生成装置、2…浄水器、3…塩素発生器、4…ミネラル溶出槽、5…浄化フィルタユニット、

6…ノズル、20…冷却装置、21…冷却コイル、22*…*…冷却水槽、23…冷却ユニット。

【図1】

